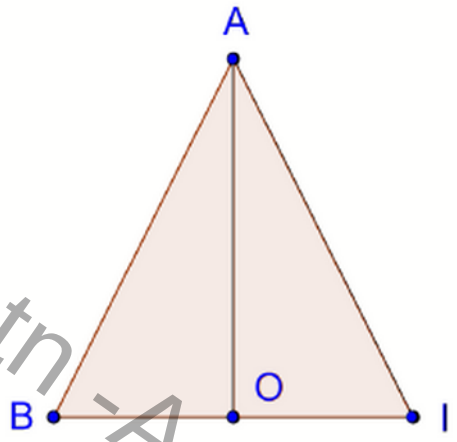
Rvs Bac 2019 : Magazine 08

Bac 2014 : Controle

Exercice 1 : (4 points)

Le plan est orienté dans le sens direct.

Dans la figure ci-dessous, IAB est un triangle isocèle en A, O est le milieu de [BI], OA = 2OI et $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OA}) \equiv \frac{\pi}{2}[2\pi]$.



Soit h l'homothétie de centre I et de rapport 2 et s la similitude directe de centre O, de rapport 2 et d'angle $\frac{\pi}{2}$.

1°) Déterminer h(O) et s(I).

2°) Pour tout point M du plan, on note P son image par h et Q son image par s.

Soit f l'application qui à un point M du plan associe le point M' barycentre des points pondérés (P, 3) et (Q, 1).

a) Soit O' = f(O). Montrer que $\overline{OO'} = \frac{3}{4}\overline{OB}$ et construire le point O'.

b) Soit I' = f(I). Montrer que $\overline{II'} = \frac{1}{4}\overline{IA}$ et construire le point I'.

3°) Dans cette question, on munit le plan du repère orthonormé direct $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ où J est le milieu de [OA] et on note z l'affixe d'un point M du plan.

a) Exprimer en fonction de z l'affixe z_P du point P.

b) Exprimer en fonction de z l'affixe z_Q du point Q.

c) Soit z' l'affixe du point M' = f(M). Montrer que $z' = \frac{3+i}{2}z - \frac{3}{4}$.

d) Déterminer l'image par f du cercle de diamètre [OI].

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn